

JOSE LUIZ FONSECA

**ESTUDO COMPARATIVO ATRAVÉS DE TESTES DE DIFERENTES
QUALIDADES FÍSICAS EM ATLETAS DO SEXO MASCULINO
PRATICANTES DE FUTSAL DE ALTO NÍVEL**

Monografia elaborada como requisito
parcial para a conclusão do curso de
licenciatura de Educação Física da
Universidade Federal do Paraná,
Setor de Ciências Biológicas.

CURITIBA
1997

JOSÉ LUIZ FONSECA

**ESTUDO COMPARATIVO ATRAVÉS DE TESTES DE DIFERENTES
QUALIDADES FÍSICAS EM ATLETAS DO SEXO MASCULINO
PRATICANTES DE FUTSAL DE ALTO NÍVEL**

Monografia elaborada como requisito parcial para a conclusão do curso de licenciatura de Educação Física da Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, sob orientação do Professor Joni Miguel Schacker.

AGRADECIMENTOS

Ao professor e amigo Joni Miguel Schacker pela orientação do trabalho, pela amizade e pelo incentivo para que eu estudasse.

Ao professor Wágner de Campos pela supervisão do trabalho e pela oportunidade que me proporcionou para a conclusão do curso.

Aos meus amigos atletas da ASME pela seriedade durante a coleta de dados.

Dedico este estudo à minha família e à minha noiva Lucielly, pelo apoio quando da minha escolha pelo curso de Educação Física e pelo incentivo para conclusão do mesmo.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vi
RESUMO	vii
 1 INTRODUÇÃO	 1
1.1 PROBLEMA	1
1.2 DELIMITAÇÕES	2
1.2.1 LOCAL	2
1.2.2 UNIVERSO	2
1.2.3 AMOSTRA	2
1.2.4 VARIÁVEIS	3
1.2.5 ÉPOCA	3
1.3 JUSTIFICATIVA	3
1.4 OBJETIVOS	3
1.4.1 OBJETIVO GERAL	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.5 PREMISSA	4
 2 REVISÃO DE LITERATURA	 5
2.1 O TREINAMENTO DESPORTIVO	5
2.2 PREPARAÇÃO FÍSICA	6
2.3 O QUE É FLEXIBILIDADE?	7
2.4 IMPORTÂNCIA DA FLEXIBILIDADE	8
2.5 FATORES INFLUENCIADORES DA FLEXIBILIDADE	9
2.6 TIPOS DE FLEXIBILIDADE	9
2.7 CONDICIONAMENTO DA FLEXIBILIDADE	10
2.8 O TREINAMENTO DA FLEXIBILIDADE	11
2.9 MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO	11
2.10 O QUE É POTÊNCIA (FORÇA EXPLOSIVA)?	12
2.11 FATORES QUE INFLUENCIAM NA PERFORMANCE DA POTÊNCIA	12
2.12 O QUE É RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA?	13
2.13 COMO MEDIR A RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA?	14
2.14 O QUE SÃO EXERCÍCIOS ABDOMINAIS?	15
2.15 O QUE SÃO FLEXÕES DE BRAÇO?	15
2.16 O QUE É VELOCIDADE?	16
2.17 O QUE É RESISTÊNCIA ANAERÓBICA?	17
2.18 O QUE É RESISTÊNCIA AERÓBICA?	17
 3 METODOLOGIA	 19
3.1 TESTE DE FLEXIBILIDADE	19
3.2 TESTE DE POTÊNCIA DE PERNAS	20

3.3	TESTE DE RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA - ABDÔMEN.....	21
3.4	TESTE DE RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA - BRAÇOS	22
3.5	TESTE DE VELOCIDADE.....	23
3.6	TESTE DE RESISTÊNCIA ANAERÓBICA	24
3.7	TESTE DE RESISTÊNCIA AERÓBICA (DETERMINAÇÃO DO VO ₂ MÁX).....	25
3.8	TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
4.1	FLEXIBILIDADE.....	27
4.2	POTÊNCIA PERNA.....	27
4.3	RESISTÊNCIA ABDOMINAL.....	27
4.4	FLEXÃO DE BRAÇO	28
4.5	VELOCIDADE.....	28
4.6	RESISTÊNCIA ANAERÓBICA.....	29
4.7	RESISTÊNCIA AERÓBICA	29
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	31
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
	ANEXOS	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	10
Tabela 2	20
Tabela 3	21
Tabela 4	21
Tabela 5	22
Tabela 6	23
Tabela 7	24
Tabela 8	25
Tabela 9	29

RESUMO

Com o objetivo de comparar os níveis de flexibilidade da articulação coxo-femural, potência de perna, resistência abdominal, força de braço, velocidade pura, resistência anaeróbica e capacidade aeróbica em atletas do sexo masculino, praticantes de Futsal de alto nível, foram aplicados testes para verificar se, com o treinamento contínuo, houveram melhoras significativas nas condições físicas dos mesmos. Todos os testes são aprovados cientificamente para podermos, com subsídios concretos, verificar o nível dos atletas testados.

A amostra abrangeu dez atletas que participam da divisão especial (competição mais importante do Estado na modalidade) e dos Jogos Abertos de Santa Catarina de Futsal. Os atletas treinam diariamente em um ou dois períodos e finalizam a semana com jogos aos sábados à noite.

Com os resultados obtidos durante as coletas de dados, notou-se que as valências físicas que foram dadas mais ênfase durante os treinamentos (potência de perna, resistência abdominal, força de braço e resistência anaeróbica), obtiveram diferenças significativas entre as testagens. Já as valências flexibilidade, velocidade e resistência aeróbica não apresentaram diferenças significativas entre as testagens, devido ao fato de não serem trabalhadas o suficiente para que resultados estatisticamente expressivos aparecessem, visto que o preparador físico da equipe da ASME avaliou essas valências como sendo secundárias ao Futsal.

1 INTRODUÇÃO

O professor de Educação Física, quer como preparador físico ou como treinador desportivo, deverá conhecer a importância que o treinamento físico traz ao indivíduo, nos diversos desportos. O professor deverá montar um programa de treinamento onde a frequência, intensidade e duração do mesmo seja benéfica para aptidão física e saúde do indivíduo.

Para tanto, deverá fazer avaliações constantes de seus atletas para determinar em que estágio encontram-se os mesmos.

Deverá usar sempre testes aprovados cientificamente para poder mensurar com precisão em que condições físicas estão os atletas e saber se é o momento de aumentar ou não as cargas.

Terá por obrigação o professor fazer com que os atletas estejam na melhor de sua condição no momento mais importante da competição, para tanto servem os testes de avaliação física.

1.1 PROBLEMA

O presente trabalho tem a preocupação de comparar em diferentes indivíduos, através de avaliações físicas realizadas constantemente, os níveis de aptidão física em que cada um se encontra no momento e se, com o treinamento diário e sequência de jogos, houveram diferenças significativas de resultados. Tal comparação foi feita em atletas de Futsal que defendiam a Associação São Miguel de Esportes (ASME), de São Miguel do Oeste, Santa

Catarina, categoria adulta, que participou do Campeonato Estadual da divisão especial de Santa Catarina e também dos Jogos Abertos de Santa Catarina.

Segundo POLLOCK (1986), o treinamento aeróbico aumenta a resistência cardiovascular e muscular, diminui a frequência cardíaca (FC) de repouso e proporciona uma redução do percentual de gordura. Pergunta-se se o treinamento da ASME melhora ou não as diversas capacidades físicas investigadas.

Acredita-se que os testes de avaliações físicas estejam dando resultados na Associação São Miguel de Esportes (ASME) na modalidade de Futsal adulto masculino, tendo em vista os bons resultados conseguidos nos últimos anos.

1.2 DELIMITAÇÕES

1.2.1 LOCAL

A pesquisa será realizada na ASME (Associação São Miguel de Esportes), em São Miguel do Oeste, Santa Catarina.

1.2.2 UNIVERSO

O universo de estudo da pesquisa serão dez atletas da ASME, categoria adulta.

1.2.3 AMOSTRA

Como amostra serão utilizados dez atletas adultos da ASME, de São Miguel do Oeste, Santa Catarina.

1.2.4 VARIÁVEIS

V.I. - VARIÁVEL INDEPENDENTE: indivíduos do sexo masculino que têm o Futsal como uma profissão.

V.D. - VARIÁVEL DEPENDENTE: aptidão física.

V.C. - VARIÁVEL DE CONTROLE: idade (18 a 27 anos) e sexo masculino.

1.2.5 ÉPOCA

A pesquisa será realizada durante o ano de 1997.

1.3 JUSTIFICATIVA

Devido a escassez de literatura nesta área, visamos com este trabalho demonstrar a importância de um treinamento onde são traçados objetivos pré-estabelecidos e se, com o treinamento de um ou dois períodos diários e realizados por pessoas que desejam melhorar sua aptidão física, chega-se a melhoras significativas após certo período de treino. Nota-se que a preocupação maior é verificar o nível de flexibilidade, resistência muscular, potência, velocidade, resistência anaeróbica e resistência aeróbica nos indivíduos atletas da ASME na pré-temporada (1ª avaliação) e comparar com avaliações posteriores.

Acredita-se ser de suma importância esta comparação para avaliar se o treinamento atingiu o objetivo esperado e se durante o pico máximo das competições os atletas apresentaram resultados melhores que os anteriores.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GERAL

Comparar o desenvolvimento progressivo de diversas valências físicas em jogadores de Futsal da ASME (Associação São Miguel de Esportes) de São Miguel do Oeste, Santa Catarina, durante o ano de 1997.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar através dos testes de sentar e alcançar de Wells, resistência abdominal, potência de pernas, força de braços, velocidade pura, resistência anaeróbica e resistência aeróbica, diferenças entre os atletas e melhora progressiva devido aos treinamentos diários e sequência de jogos.

1.5 PREMISA

Acredita-se que todas as equipes que disputam a Primeira Divisão de Futsal de Santa Catarina trabalham com treinamento de nível elevado, uma vez que todos são remunerados.

Diante disso, torna-se necessário que se trabalhe na equipe de Futsal de São Miguel do Oeste com avaliações periódicas para verificar em que níveis a mesma se encontra.

2 REVISÃO DE LITERATURA

ROCHA (1983, p.16) nos coloca que a Educação Física é o conjunto de atividades físicas cuja prática racional e metódica explora as qualidades físicas, morais, sociais, psicológicas e fisiológicas, ensinando a disciplinar os movimentos e a contrair hábitos musculares, que proporcionem um máximo de energia com um mínimo de esforço e fadiga assegurando o desenvolvimento harmônico do indivíduo.

2.1 O TREINAMENTO DESPORTIVO

O treinamento desportivo apresentou através dos tempos uma evolução intimamente ligada à história dos jogos olímpicos.

O treinamento desportivo surgiu com estes jogos olímpicos pelo “fato de serem estes jogos, por excelência, a vitrine onde os sucessos ou fracassos de cada método ou filosofia de treinamento são expostos ao mundo, caindo no conhecimento público.”(DANTAS, 1986, p. 1)

Segundo DANTAS (1986, p.3), o treinamento desportivo é o conjunto de procedimentos e meios utilizados para se conduzir um atleta à sua plenitude física, técnica e psicológica dentro de um planejamento racional, visando executar uma performance máxima num período determinado.

Segundo MATVEEV, citado por ROCHA (1983, p. 16), treinamento desportivo, como fenômeno pedagógico, é o processo especializado da educação física orientada, objetivando alcançar elevados resultados esportivos.

BARBANTI (1988, p.3) nos diz que quando uma pessoa treina, sob a influência de qualquer sobrecarga proveniente do treino ou por outras medidas, dirigida ao desenvolvimento de qualquer capacidade, ela eleva sua capacidade de rendimento.

Este estado de elevada capacidade de rendimento foi designado por HARRE (1975) de Estado de Treinamento.

Segundo BARBANTI (1979), este estado de treinamento possui vários componentes: a preparação física, a preparação técnica, a preparação tática, a preparação psicológica e a preparação intelectual.

BARBANTI (1988, p.3), nos diz que um treinamento ótimo caracteriza-se pela união harmônica dos seus componentes.

ASTRAND (1980, p.359) considera que:

O treinamento físico implica expor o organismo a uma carga de treinamento ou força de trabalho de intensidade, duração e frequência suficientes para produzir um efeito de treinamento observável ou mensurável, isto é, um aprimoramento das funções para as quais se está treinando. A fim de alcançar este efeito de treinamento, torna-se necessário expor o organismo a uma sobrecarga, isto é, a uma força superior à que se encontra regularmente durante a vida cotidiana. Em geral, parece que a exposição ao esforço de treinamento está associada com alguns processos catabólicos, como desintegração molecular do combustível armazenado e de outros componentes celulares, seguida por uma intoxicação ou resposta anabólica que produz uma maior deposição das moléculas que foram mobilizadas ou desintegradas durante a exposição à carga de treinamento.

2.2 PREPARAÇÃO FÍSICA

“Preparação física é o desenvolvimento das qualidades e capacidades físicas necessárias à atividade desportiva.” (ROCHA, 1983, p. 22)

ROCHA (1983) alerta que a preparação física depende da estruturação do treinamento e do emprego conveniente dos meios físicos (métodos) mais eficientes, o que permitirá que se alcancem os objetivos fisiológicos.

Conforme coloca DANTAS (1986, p. 6) o preparador físico deverá ser o responsável pela preparação neuro-muscular, preparação orgânica (cardiovasculo-pulmonar) e pela periodização do treinamento.

DANTAS (1986, p. 69) coloca ainda que:

Só se terá uma garantia mínima de sucesso através de um planejamento bem feito, que vai se traduzir num plano bem definido e num perfeito cumprimento desse plano, aferido através de testes que vão avaliar se os objetivos intermediários estão sendo alcançados.

O fator fundamental para a execução de um plano de treinamento desportivo é o conhecimento detalhado do desporto a ser treinado. O conhecimento do desporto não significa vivência.

2.3 O QUE É FLEXIBILIDADE?

“É uma qualidade motora juntamente com coordenação, força, resistência e velocidade.

É uma qualidade física expressa pela amplitude do movimento voluntário de uma articulação ou combinação de articulações. É uma forma de trabalho que visa aumentar a amplitude do movimento articular.”(SPRINT, 1987, p. 65)

“Flexibilidade é a capacidade de elasticidade, a vivacidade, além de certas adaptações psicológicas.”(BARBANTI, 1988, p. 71)

“Flexibilidade é o grau de extensão da amplitude de movimento de uma determinada articulação.”(GERALDES, 1993, p. 122)

“Flexibilidade é a capacidade humana de executar movimentos com grande amplitude de oscilação numa determinada articulação.”(BARBANTI, 1988, p. 71)

“Flexibilidade estática é a amplitude de movimento ao redor de uma articulação e flexibilidade dinâmica é a oposição ou resistência de uma articulação ao movimento.”(FOX, 1991, p. 134)

A elasticidade dos músculos, tendões e articulações varia conforme as circunstâncias. Nas ocasiões em que eles se acham mais rígidos e contraídos a ocorrência de lesões aumenta. Geralmente, nota-se maior rigidez quando lentamente pela manhã, quando o corpo esteve sem atividade por algum tempo, quando a temperatura está baixa e após praticarmos esportes de forma vigorosa.

O alongamento serve para sanar essa condição, proporcionando aos órgãos envolvidos maior amplitude de movimento, melhorando o desempenho e a capacidade de suportar esforços físicos. (TREUHERZ, 1988, p. 18)

O estiramento do aparelho musculoligamentar é um complemento importante do aquecimento geral na preparação para o treinamento e a competição. Os músculos e os tecidos moles sofrem um estiramento ativo. O estiramento aumenta a distância entre as origens e as inserções musculares, até o ponto de extensão máxima. Um programa adequado de estiramento minimiza o perigo de lesão sob stress máximo. Várias posições afetam as transições musculotendinosas e melhoram o estiramento. Músculos muito tensos são sujeitos a lesão. Neste caso, o estiramento ativo mostrou a sua eficácia. Nenhum exercício de estiramento deve exceder os limites de movimento de uma articulação ou músculo. O estiramento passivo deve ser feito após o aquecimento e o estiramento ativo. (KUPRIAN, 1984, p. 299)

“Flexibilidade é uma qualidade física ligada ao bom desenvolvimento funcional das articulações. Colabora na elasticidade muscular e possibilita uma movimentação mais ampla das diversas partes do corpo em todos os sentidos e direções.”(FERNANDES, 1981, p. 78)

“Flexibilidade é uma capacidade física expressa pela amplitude do movimento voluntário de uma articulação ou combinações de articulações num determinado sentido.”(DANTAS, 1986, p. 160)

“Qualidade física relativa à capacidade funcional de as articulações movimentarem-se dentro de limites ideais numa determinada ação. A flexibilidade muscular é decorrente da propriedade mecânica que possui o músculo de poder sofrer um alongamento em face de um estímulo; a elasticidade e a contração são aspectos biofísicos dos músculos que dependem da mobilidade articular.”(ROCHA, 1978, p. 42)

CASTRO (1976) nos coloca que a articulação do quadril é uma junta sinovial (diartrose) esferóide. Une o osso do quadril ao fêmur. (CASTRO, 1976, p. 99)

2.4 IMPORTÂNCIA DA FLEXIBILIDADE

Qual a importância da flexibilidade? Primeiramente devemos entender que uma pessoa não é flexível ou inflexível como indivíduo. A flexibilidade não é um fator generalizado, mas específico. Assim, uma pessoa pode ser flexível ou inflexível numa determinada articulação. Isso terá pouca ou nenhuma relação com a flexibilidade ou não de outra articulação. Tomando por exemplo uma articulação, a flexão e extensão do quadril, se a pessoa não tem flexibilidade neste movimento, isso significa que o comprimento da passada numa caminhada será reduzido e o número de passos necessários para percorrer uma certa distância aumentará. Se esta mesma pessoa tentar alongar o seu passo além de um determinado ponto, estará forçando os músculos

envolvidos no alongamento do passo a trabalhar contra a força restritiva (elasticidade reduzida do grupamento muscular oposto) e assim resultando em maior esforço na caminhada. Este exemplo seria equivalente ao de dirigir um carro com o freio de mão puxado, causando, conseqüentemente maior gasto de combustível para dinamizar o motor. (SPRINT, 1993, p. 21)

DANTAS (1986, p.163) coloca que uma boa flexibilidade permitirá a realização de determinados gestos desportivos e movimentos que de outra forma seriam impossíveis. Um a fundo da esgrima, um stalder da ginástica ou um salto canivete seriam totalmente impossíveis a um atleta sem flexibilidade.

Além disso, esta qualidade física aumentará a eficiência mecânica do atleta por permitir a realização dos gestos desportivos, em faixas bastante aquém do limite máximo do movimento (onde a resistência é maior).

A última importância da flexibilidade é ainda um assunto muito controvertido; refere-se à diminuição do risco de lesões.

Apesar de atletas e treinadores, via de regra, afirmarem que o aumento de flexibilidade reduz o risco de lesões musculoesqueléticas, isto ainda não foi confirmado experimentalmente.

Uma flexibilidade excessiva pode comprometer a estabilidade de articulação.

2.5 FATORES INFLUENCIADORES DA FLEXIBILIDADE

A flexibilidade, e principalmente os itens maleabilidade da pele e elasticidade muscular, são poderosamente influenciados por alguns fatores, tais como:

Idade - Quanto mais velha a pessoa, menor sua flexibilidade, 'sendo a flexibilidade natural maior que a observada posteriormente' (HOLLMANN e HETTINGER, 1983). Os tendões e as fâscias musculares são particularmente susceptíveis de espessarem-se (aumentar de espessura) devido à idade e à falta de exercício.

Sexo - A mulher é, em geral, mais flexível que o homem (KIRCHER e GLEINS, 1967; citados por HOLLMANN e HETTINGER, 1983).

Hora do dia - A flexibilidade aumenta com o passar das horas do dia, atingindo o seu máximo por volta das 13:00 horas.

Temperatura ambiente - O frio reduz e o calor aumenta a elasticidade muscular com óbvios reflexos sobre a flexibilidade.

Estado de treinamento - Por influenciar diretamente os componentes plásticos e elásticos do músculo irá modificar o potencial de flexibilidade do indivíduo.

Situação do atleta - Após uma sessão de aquecimento, a flexibilidade aumenta, ao passo que diminui após um treinamento no qual o reflexo miotático de estiramento seja repentinamente acionado. (DANTAS, 1986, p. 160)

2.6 TIPOS DE FLEXIBILIDADE

A flexibilidade pode ser observada de duas formas perfeitamente distintas: a passiva e a dinâmica.

A primeira refere-se à 'amplitude de movimento ao redor de uma articulação' (MATTHEWS e FOX, 1983). Para ser medida, requer o relaxamento dos músculos ao redor de uma articulação

e sua mobilização por outra pessoa, por outros grupos musculares da mesma pessoa ou pela gravidade. Quando se chega ao máximo da amplitude do movimento, cessando portanto qualquer atividade articular, pode-se medir a flexibilidade passiva (por isso é também conhecida como estática) com um goniômetro ou com um flexômetro.

A flexibilidade dinâmica é expressa pela máxima amplitude de movimentos obtida pelos músculos motores do mesmo, voluntariamente. MATTHEWS e FOX (1983) a definem como 'a oposição ou resistência de uma articulação ao movimento'. Embora seja a mais utilizada na Educação Física, pela dificuldade de mensuração, está muito pouco estudada.

Um estágio intermediário da flexibilidade dinâmica, mas de importância capital para ginastas, dançarinos e culturistas é a amplitude de movimento sustentado, que consiste no maior arco de abertura de um segmento corporal em relação ao eixo anatômico, capaz de permitir uma contração isométrica. É função da flexibilidade e da capacidade da musculatura. (DANTAS, 1986, p. 163)

2.7 CONDICIONAMENTOS DA FLEXIBILIDADE

CONDICIONAMENTO DEPENDENDO DA:	FAVORÁVEL	DESFAVORÁVEL
Idade	Criança e jovens	Adultos
Elasticidade dos músculos	Grande elasticidade	Elasticidade diminuída
Excitação muscular	Capacidade de relaxamento	Inibição do relaxamento
Tensão psíquica	Grau mínimo	Muito forte
Hora do dia	Meio-dia até a noite	Horas da manhã
Temperatura externa	Elevada (acima de 18° C)	Baixa
Aquecimento	Suficiente e lentamente aumentado	Sem aquecimento ou com muito pouco
Cansaço	Sem cansaço	Forte cansaço

Treinamento	Duração até 1 hora	Duração acima de 1 hora ou treinamento pesado.
-------------	--------------------	--

Tabela 1 - Fonte: BARBANTI, 1988, p.75, em Treinamento Físico: Bases Científicas.

2.8 O TREINAMENTO DA FLEXIBILIDADE

A flexibilidade pode ser melhorada se exercícios próprios são executados persistentemente. Se os exercícios forem interrompidos por um período de tempo, ela voltará aos iniciais. Inicialmente, os exercícios produzem sensações desagradáveis nos músculos, tornando-os dolorosos. Após a repetição sistemática dos exercícios, desaparecem estas sensações e o desenvolvimento da flexibilidade é mais rápido. (BARBANTI, 1988, p. 75)

“Os exercícios de flexibilidade não devem ser de prolongada duração, pois, isso provoca aumento da espessura da cartilagem articular, que se torna progressivamente um fator de limitação da flexibilidade.

O trabalho de grande emprego de contrações devem ser evitados, pois, tendem à encurtar o músculo e, em consequência disso reduzir a amplitude articular.”(SPRINT, 1990, p. 67)

2.9 MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO

A manutenção e o desenvolvimento da qualidade física flexibilidade exige a participação de duas formas de trabalho: o alongamento e a flexibilidade, distintas entre si a nível conceitual, fisiológico e metodológico.

O alongamento, que consiste na utilização de toda a amplitude do movimento, atuará sobre a elasticidade muscular propiciando a manutenção dos níveis de flexibilidade (qualidade física) obtidos.

Por outro lado, a flexibilidade utilizará de exercícios ou posturas que forçarão a obtenção de limites para o movimento além dos normais através da ação sobre a elasticidade muscular e a mobilidade articular, causando o aumento dos níveis de flexibilidade (qualidade física) obtidos. A diferença a nível fisiológico se situa no fato de não haver estimulação significativa sobre o mecanismo de propriocepção no alongamento ao inverso do que ocorre na flexibilidade.

Uma vez entendida a principal diferença entre estas duas formas de trabalho, deve-se aprender quando aplicá-las.

Após um trabalho visando a aquisição de força, não se deve realizar exercícios de flexibilidade. Sob o risco de provocar traumatismos nas fibras musculares. TUBINO (1979) declara que 'deve-se evitar a aplicação, logo após as sessões de musculação, de exercícios de flexibilidade que impliquem em estiramentos musculares fortes, pois haverá um grande risco de lesões nas fibras musculares'.

O autor pôde verificar pessoalmente a veracidade desta assertiva no treinamento de atletas de futebol, e passou a contra-indicar totalmente tal procedimento.

Se o trabalho de flexibilidade após a musculação deve ser evitado, o de alongamento é imprescindível. Por outro lado, a flexibilidade também é contra-indicada, como já foi dito, para a utilização no aquecimento de competições. (DANTAS, 1986, p. 167)

2.10 O QUE É POTÊNCIA (FORÇA EXPLOSIVA)?

“Força explosiva é o termo utilizado para manifestações de força que envolvem grande velocidade.”(FARINATTI e MONTEIRO, 1992, p.55)

Potência é a “qualidade que permite a execução de um movimento rápido pelo produto da força pela velocidade de execução ($P=F \times V$).”(ROCHA, 1983, p.41)

SANTOS FILHO (1995, p.9) considera que a potência muscular é o trabalho resultante entre a união da força com a velocidade, podendo-se dizer que se tivermos dois atletas com a mesma força e um deles for mais veloz, este possui mais potência.

Já para ROCHA (1995, p. 96), potência é a capacidade que o indivíduo tem de realizar uma contração muscular máxima, no menor tempo possível.

Força explosiva “conhecida também como potência é a capacidade de se executar no menor intervalo de tempo possível (velocidade), com o máximo de força, um ou mais movimentos do mesmo padrão.”(GERALDES, 1993, p.122)

2.11 FATORES QUE INFLUENCIAM NA PERFORMANCE DA POTÊNCIA

Segundo ROCHA (1995), os principais fatores que influenciam na performance da potência são:

“Força - é a valência física básica para a vida e é um dos principais fatores influenciadores da potência.

Velocidade - como o movimento potente tende a ser realizado no menor tempo possível, a velocidade é um fator importante, pois se torna uma função da potência.

Estrutura corporal - a proporcionalidade entre os segmentos corporais, melhorando a alavanca, facilita a realização do movimento, melhorando a potência.

Peso - tem relação com o peso de gordura: quanto maior o peso de gordura, mais prejudicado fica o movimento, pois o indivíduo terá de aplicar mais força para realizá-lo diminuindo a aplicação da velocidade; conseqüentemente, o desempenho da potência fica prejudicado.”

Para BARBANTI (1988, p. 45), existem meios de treinamento da potência que podem ser exercícios de saltos de todos os tipos (com e sem sobrecargas); exercícios específicos do esporte (com proximidade técnica); exercícios com resistências de todo tipo (colete, bolas pesadas, medicinebol); exercícios de alongamento.

2.12 O QUE É RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA?

Resistência é “a capacidade do corpo em suportar a força muscular aplicada.”(LEIGHTON, 1986, p.17)

GERALDES (1993, p. 123) diz ainda que a resistência é a capacidade de se executar determinado movimento ou movimentos, por um período de média ou longa duração.

“Resistência muscular localizada é a capacidade que determinado músculo ou grupo muscular possui, de realizar um grande número de repetições de um trabalho com cargas leves e de fraca intensidade.”(SANTOS FILHO, 1995, p. 9)

“Definida como sendo a capacidade de um segmento do corpo realizar e sustentar um movimento por um período longo de tempo, a resistência muscular localizada (R.M.L) é uma valência física importante para a manutenção e melhoria da qualidade de vida das pessoas.”(ROCHA, 1995, p. 81)

A consideração de DANTAS (1986, p. 158) é de que a resistência muscular localizada é a qualidade física que um músculo possui de realizar um grande número de contrações sem diminuir a amplitude do movimento, frequência, velocidade e força de execução.

Resistência muscular localizada é a “qualidade que permite manter um grupo muscular em ação, pela realização de um determinado movimento, durante um período médio para forte, de intensidade média para forte e com a mesma eficiência. Também chamada de resistência local.”(ROCHA, 1983, p. 38)

ROCHA (1995) nos coloca que a Resistência Muscular Localizada pode ser classificada em dois tipos:

- R.M.L. Aeróbica - quando o trabalho desenvolvido na unidade de tempo é de baixa intensidade.
- R.M.L. Anaeróbica - quando o trabalho desenvolvido na unidade de tempo é de grande intensidade.

Já GERALDES (1993) nos diz que “pode ser aeróbica ou anaeróbica, sendo caracterizada, modificando-se a relação entre intensidade (cargas) e volume de treinamento (duração do movimento), ou ambos.”

2.13 COMO MEDIR A RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA?

ROCHA (1995) nos alerta ainda que:

A resistência muscular localizada pode ser medida de três formas, em função da variável a ser observada:

- 1 - Fixando-se um tempo mais ou menos longo e medindo-se o tempo gasto para a realização dessas repetições.
- 2 - Fixando-se um número grande de repetições e medindo-se o tempo gasto para a realização dessas repetições.
- 3 - Contando-se o número máximo de repetições que o testado conseguir realizar, de forma contínua, até a exaustão."

2.14 O QUE SÃO EXERCÍCIOS ABDOMINAIS?

"São considerados exercícios abdominais, os movimentos ou tensões musculares que nos permitam através da contração mantida (isométrica) ou dinâmica, contrair os músculos abdominais."(GERALDES, 1993, p. 98)

GERALDES (1993) ainda nos coloca que:

Os exercícios abdominais são divididos em quatro tipos, que são:

- a . Abdominais supra-umbelicais- são os exercícios abdominais que promovem a aproximação do apêndice xifóide em direção ao quadril (tronco sobre quadril ou flexão de tronco), com os membros inferiores fixos.
- b. Abdominais infra-umbelicais- são os exercícios que proporcionam a aproximação do quadril em direção ao gradil costal (quadril sobre o tronco, ou flexão inversa de tronco).
- c. Abdominais mistos ou simultâneos- são os abdominais realizados aproximando-se simultaneamente os quadris e o tronco.
- d. Flexões laterais de tronco- tem como objetivo, enfatizar o trabalho dos músculos oblíquos, tentando isolá-los.

2.15 O QUE SÃO FLEXÕES DE BRAÇO?

"No movimento de flexão e extensão do cotovelo (também chamado de flexão de braços), o indivíduo começa com a articulação do cotovelo em extensão, devendo as mãos estarem posicionadas sobre o chão na linha dos ombros. A flexão será efetuada até que o tórax toque o chão ou um taco de madeira, devendo os cotovelos abduzir em relação ao tronco conforme a flexão do cotovelo for desenvolvida."(FARINATTI e MONTEIRO, 1992, p. 256)

2.16 O QUE É VELOCIDADE?

“Qualidade que permite a execução de um movimento de intensidade máxima (rapidez) em um mínimo de tempo (curta duração).” (ROCHA, 1983, p. 39)

“Qualidade física que permite ao indivíduo realizar a ação no menor tempo possível.”(DANTAS, 1986, p. 71)

Segundo HOLLMANN (1974), citado por BARBANTI (1988), entende-se por velocidade “a máxima rapidez do movimento que pode ser alcançada, cujo grau de aperfeiçoamento depende dos fatores: força básica, coordenação, velocidade de contração da musculatura, viscosidade das fibras musculares, relação das alavancas das extremidades - tronco e a elasticidade muscular.”

“É a capacidade de executar os movimentos ou deslocamentos específicos do jogo no menor tempo possível.”(BARBANTI, 1988, p. 65)

“É a capacidade do indivíduo realizar movimentos sucessivos e rápidos, de um mesmo padrão, no menor tempo possível.”(ROCHA, 1995, p. 94)

Segundo ROCHA (1995), existem dois tipos de velocidade:

- Velocidade de reação - é a capacidade que o indivíduo tem de responder a um estímulo o mais rápido possível.

- Velocidade de deslocamento - é a capacidade que o indivíduo tem de se deslocar de um ponto a outro, no menor tempo possível, realizando movimentos de um mesmo padrão.

“Como forma de treinamento da velocidade máxima, devem ser aplicados exercícios executados na maior rapidez possível, mas para isto eles devem ser bem dominados, para que durante a execução, o maior esforço esteja concentrado na velocidade de execução e não na

técnica dos movimentos. Também a duração dos exercícios não deverá ser longa, para que a velocidade de execução não diminua em consequência do cansaço.”(BARBANTI, 1988, p. 65)

2.17 O QUE É RESISTÊNCIA ANAERÓBICA?

“É a capacidade de um indivíduo sustentar o maior tempo possível, uma atividade física, de alta intensidade, em condições anaeróbicas, ou seja, em débito de oxigênio.” (ROCHA, 1995, p.85)

ROCHA (1983) nos coloca que o exercício anaeróbico é toda atividade realizada em débito de oxigênio, ou seja, o consumo de oxigênio é maior que a sua absorção. Sua execução se caracteriza por esforços de intensidade média para forte, cuja duração seja curta ou média. Quanto maior for a intensidade, maior será o débito de oxigênio, pois o seu consumo será tão grande, que a absorção não conseguirá compensá-lo e este débito será pago após o esforço.

ROCHA (1995) relata que existem alguns fatores que influenciam a capacidade de resistência anaeróbica:

- a) Reserva de ATP e CP para serem utilizados nas vias energéticas anaeróbicas aláticas e láticas.
- b) Rápida recuperação energética.
- c) Capacidade de resistir às exigências do trabalho anaeróbico.
- d) Fadiga neuro-muscular pela sobrecarga do influxo nervoso nas placas motoras.

2.18 O QUE É RESISTÊNCIA AERÓBICA?

“É aquela cuja principal característica é apresentar uma intensidade pequena e um volume grande, ou seja, na qual há um longo tempo de execução da atividade.”(DANTAS, 1986, p. 71)

“É a capacidade do indivíduo em sustentar um exercício, que proporcione um ajuste cárdio-respiratório e hemodinâmico global ao esforço, realizado com intensidade e duração mais ou menos longa, onde a energia necessária para a realização deste exercício provém principalmente do metabolismo oxidativo.”(ROCHA, 1995, p. 87)

BARBANTI (1988) salienta que resistência aeróbica é a capacidade dos músculos de resistir a fadiga durante um tempo prolongado, com suficiente provisão de oxigênio.

“É a qualidade física que permite ao indivíduo realizar determinadas atividades físicas durante períodos de tempos médios e longos, em condições de equilíbrio entre a energia dispendida e a utilização do oxigênio para produzi-la (Steady-state). Em termos fisiológicos, esta capacidade é representada pelo consumo de oxigênio máximo (VO_2 MÁX.).”(GERALDES, 1993, p. 125)

“O VO_2 MÁX, portanto, poderia ser definido como “...a maior quantidade de oxigênio que se pode utilizar sob o mais árduo exercício.”(POLLOCK e COL, 1986, p.54)

“Sua execução se caracteriza por esforços de intensidade fraca para média, mantida por longo tempo, observando-se que, mesmo durante o exercício, o atleta não chega a estabelecer um ‘débito de oxigênio’”. (ROCHA, 1983, p. 31)

ROCHA (1995) alerta ainda que a resistência aeróbica é influenciada principalmente pela:

- a) Capacidade respiratória celular
- b) Fluxo sanguíneo periférico.

3 METODOLOGIA

3.1 TESTE DE FLEXIBILIDADE

TESTE DE SENTAR E ALCANÇAR DE WELLS

O teste de Wells foi feito para substituir o teste de flexibilidade que exigia a pessoa de pé num banco de ginásio. Neste “teste de banco”, os braços e troncos ficavam relaxados para frente, com as mãos diante de uma escala vertical ligada à parte da frente do banco. A pessoa caía para baixo quatro vezes com os joelhos retos, e na quarta vez conseguia a posição máxima de flexibilidade para frente e para trás. Devido ao sentimento de insegurança de muitos estudantes e apreensão durante o teste, Wells e Dillon resolveram que seria mais aconselhável fazer o teste, se possível, na posição sentada.

O equipamento consiste de uma peça de madeira compensada de 61 x 20 cm, com linhas horizontais desenhadas com intervalo de 1,3cm. A linha central é marcada 0 (zero), as linhas de polegada são numeradas de 1 (um) em diante, de um lado, e as do oposto são numeradas de 1 (um) em diante. A base da escala é em forma de um sinal de adição, feito de tábuas de 27,94cm colocadas sobre as bordas. Estas são conhecidas como tábuas em cruz e tábua em eixo. A escala é ligada às bordas superiores da base, de tal modo que o sujeito estando sentado no chão, com os pés contra pegadas, a linha zero coincide com a superfície próxima da tábua em cruz e os valores menos ficam na direção da pessoa.

Outro método de construir a escala de número é embutir uma parte de uma régua graduada na superfície da tábua de compensado.

Com os pés colocados nas pegadas da tábua em cruz, a pessoa se lança para frente, com as palmas das mãos para baixo, ao longo da escala. A distância máxima alcançada é

registrada como medida de flexibilidade. Os autores registram a confiabilidade deste teste como 0,98, quando se permite às pessoas três lançamentos preliminares.

Para efeito de classificação, a equipe da ASME (São Miguel do Oeste) vem utilizando a classificação abaixo, elaborada pelo professor responsável pela preparação física.

CLASSIFICAÇÃO DO TESTE

DISTÂNCIA ALCANÇADA	CLASSIFICAÇÃO
Abaixo de 0	muito fraco
De 0 a 10cm	regular
De 10 a 15cm	bom
De 15 a 20cm	ótimo
Acima de 20cm	excelente

Tabela 2

3.2 TESTE DE POTÊNCIA DE PERNAS

O teste tem por objetivo medir a potência muscular dos membros inferiores.

O indivíduo deverá estar de pé, atrás da marca 0 da escala até 400cm (4 metros) desenhada no chão. Sem realizar corrida de aproximação, podendo fazer o balanceio com os braços, procurar saltar o mais distante possível com o impulso de ambas as pernas. (a medição será feita quando tocar com a parte de trás do tênis no solo) Permite-se os testados realizarem três saltos e utiliza-se a maior distância obtida.

A classificação abaixo que será utilizada para a avaliação dos valores dos testes foi citada por José Laudier Antunes dos Santos Filho, em Futsal - Preparação Física, Editora Sprint, 1995, p.18.

CLASSIFICAÇÃO DO TESTE

DISTÂNCIA ALCANÇADA	CLASSIFICAÇÃO
De 1,10 a 2,19m	regular
De 2,20 a 2,29m	bom
De 2,30 a 2,39m	muito bom
De 2,40 a 2,49m	ótimo
Acima de 2,50m	excelente

Tabela 3

3.3 TESTE DE RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA - ABDÔMEN

O objetivo do teste é avaliar a resistência dos músculos abdominais.

O atleta executante deverá estar em decúbito dorsal sobre um colchão para ginástica, pernas flexionadas, joelhos formando um ângulo de 90 graus, planta dos pés no solo, pés fixados pelo avaliador e mão na nuca. Após o sinal do avaliador, o atleta deverá executar flexões de tronco, encostando os cotovelos nos joelhos e voltar a posição inicial. Mede-se o número de repetições corretas realizadas durante um minuto.

Segundo Santos Fº (1995, p.15), a classificação para o referido teste será a citada abaixo.

CLASSIFICAÇÃO DO TESTE

REPETIÇÕES	CLASSIFICAÇÃO
De 01 a 20	fraco

De 21 a 30	regular
De 31 a 40	bom
De 41 a 45	muito bom
De 46 a 55	ótimo
Acima de 55	excelente

Tabela 4

3.4 TESTE DE RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA - BRAÇOS

O objetivo do teste é verificar a resistência dos membros superiores.

Durante trinta segundos o atleta executante deverá realizar flexões de braço em quatro apoios que serão realizadas da seguinte maneira: estando o atleta na posição de apoio de frente no solo, pés unidos e corpo bem estendido, realizar a flexão dos cotovelos até que estes fiquem ao nível dos ombros, voltando a posição inicial realizando a extensão dos cotovelos.

José Laudier Antunes dos Santos Filho (1995, p.14), nos coloca que a classificação para o teste de braços deverá ser a seguinte:

CLASSIFICAÇÃO DO TESTE

REPETIÇÕES	CLASSIFICAÇÃO
De 01 a 10	fraco
De 11 a 15	regular
De 16 a 20	bom
De 21 a 25	muito bom
De 26 a 30	ótimo

De 31 em diante	excelente
-----------------	-----------

Tabela 5

3.5 TESTE DE VELOCIDADE (50 metros)

O objetivo deste teste é avaliar a velocidade pura do indivíduo.

Após demarcada a distância de 50 metros com uma trena, deverá o avaliador marcar atrás da linha inicial, uma distância entre 15 a 20 metros, atrás da qual o atleta deverá iniciar a sua corrida, inicialmente de forma moderada, e a partir do momento que passar a linha inicial e for realmente correr os 50 metros do teste, deverá atingir a sua velocidade máxima, e procurar mantê-la até o fim do teste.

Ao avaliador compete dar o sinal para que o atleta inicie a prova, com o acionamento simultâneo do cronômetro no exato momento em que o atleta ultrapassar a linha inicial e travá-lo assim que ultrapassar a linha final, anotando a seguir o tempo conseguido por cada atleta.

Segundo o autor Santos Fº (1995, p.14), a classificação para o teste dos 50 metros está abaixo demonstrada.

CLASSIFICAÇÃO DO TESTE

TEMPO ALCANÇADO (em segundos)	CLASSIFICAÇÃO
Acima de 7"	fraco
De 6",6 a 7"	bom
De 6",1 a 6",5	muito bom
De 5", 6 a 6"	ótimo

De 5'' a 5'',5	excelente
----------------	-----------

Tabela 6

3.6 TESTE DE RESISTÊNCIA ANAERÓBICA (40 segundos)

Visamos com o teste de 40 segundos de Matsudo (1983), avaliar a resistência anaeróbica dos indivíduos.

O indivíduo executante deverá correr numa pista de atletismo demarcada metro a metro ou pelo menos de 10 em 10 metros. Durante o teste, os avaliados deverão correr a maior distância possível dentro dos 40 segundos da duração do teste. Dois avaliadores farão a execução do teste: o primeiro dará o sinal assim que o atleta executante passar a linha inicial executando o cronômetro e seguirá em direção ao segundo avaliador que estará posicionado entre 200 e 300 metros da saída, também com o cronômetro. Este procedimento facilitará o segundo avaliador se posicionar o mais próximo possível do avaliado no exato momento dos 40 segundos, que será anunciado pelo primeiro avaliador através de um sinal (apito). Neste instante, o segundo avaliador deverá o último pé que estiver em contato com o solo e marcar precisamente o ponto como referência. Com o auxílio de uma trena (quando a pista não estiver demarcada), ou apenas pela visualização direta (quando a pista for demarcada) determinará a distância percorrida com precisão para o último metro.

CLASSIFICAÇÃO DO TESTE

DISTÂNCIA PERCORRIDA	CLASSIFICAÇÃO
< 221,9 metros	ruim
De 222 a 241,9 metros	regular

De 242 a 280,9 metros	bom
De 281 a 300,9 metros	muito bom
> 301 metros	excelente

Tabela 7

Segue em anexo, a classificação do teste de Matsudo (1983) conseguido com o professor Erinaldo da CELAFISCS, de São Caetano do Sul.

3.7 TESTE DE DETERMINAÇÃO DO VO₂ MÁX.

TESTE DE 12 MINUTOS (COOPER, 1970; AAHPERD, 1981)

O teste tem por objetivo avaliar a capacidade aeróbica dos indivíduos (endurance).

Numa pista de atletismo, os atletas deverão correr ao redor da pista, a maior distância possível, durante 12 minutos. Quando chegar perto do final do teste, o professor orientará os atletas que deverão parar no lugar quando encerrar o tempo para a medição da metragem obtida durante a realização do teste.

A tabela que segue nos mostra a classificação dos indivíduos do sexo masculino com menos de trinta anos, retirados do livro Treinamento Desportivo I, de Paulo Sérgio Oliveira da Rocha, 1983, p.70.

A classificação abaixo refere-se, portanto, aos jogadores da ASME, pelo fato de nenhum jogador participante da equipe ter mais de trinta anos.

DISTÂNCIA PERCORRIDA (em metros)	CONSUMO DE OXIGÊNIO (ml/minuto)	GRAU DE APTIDÃO
Até 1600 metros	28	muito fraco
De 1600 a 2000 metros	28 a 34	fraco

De 2000 a 2400 metros	34 a 42	aceitável
De 2400 a 2800 metros	42 a 52	bom
Acima de 2800 metros	52 a 58	excelente

Tabela 8

3.8 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

A variável independente foram os atletas de Futsal da equipe da ASME (São Miguel do Oeste) e as medidas dependentes foram os resultados obtidos nos seguintes testes: flexibilidade, potência de perna, abdominal, flexão de braço, velocidade, resistência anaeróbica e resistência aeróbica.

O estudo utilizou-se de análises de variância (1 fator), com medidas repetidas. O nível alpha de significância foi estimado 0,05.

4 RESULTADOS \ DISCUSSÃO

4.1 FLEXIBILIDADE

A análise de variância não indicou diferenças significativas entre os três períodos de testagens, onde $F = 2,15 (2,27)$, $p = 0,13$.

O resultado da análise de variância não indicar diferenças significativas entre as testagens foi devido a flexibilidade não ser uma valência essencial a ser treinada continuamente no Futsal. Portanto, foi pouco trabalhada. (verificar Tabela 9)

4.2 POTÊNCIA PERNA

O resultado da análise de variância mostrou diferenças significativas entre os três períodos de testagens, onde $F = 3,58 (2,27)$, $p = 0,04$.

As diferenças significativas entre as três testagens deveu-se a potência de perna necessitar de uma ênfase especial por estar diretamente ligada ao Futsal. Portanto, por ser uma valência importante no Futsal, ela teve seu crescimento de acordo com o nível de exigência da competição. (verificar Tabela 9)

4.3 RESISTÊNCIA ABDOMINAL

O resultado da análise de variância mostrou diferenças significativas entre os três períodos de testagens, onde, $F = 12,79 (2,27)$, $p = 0,00$.

O resultado da análise de variância mostrar diferenças significativas entre as testagens foi devido ao trabalho abdominal ser muito executado durante os treinamentos com bola bem como nos treinamentos na academia (musculação). Além disso, é importante no Futsal, pois um abdômen fortalecido melhora um giro rápido ou uma arrancada, por exemplo. (verificar Tabela 9)

4.4 FLEXÃO DE BRAÇO

O resultado da análise de variância mostrou diferenças significativas entre os três períodos de testagens, onde, $F= 10,23 (2,27)$, $p=0,00$.

As diferenças significativas entre as testagens foi devido a parte básica ser muito trabalhada na academia (musculação), mesmo sabendo que não se trata de uma valência essencial no Futsal. (verificar Tabela 9)

4.5 VELOCIDADE

A análise de variância não indicou diferenças significativas entre os três períodos de testagens, onde, $F= 1,77 (2,27)$, $p= 0,18$.

Mesmo que na média tenha sido comprovado uma melhora na velocidade, a individualidade biológica de cada atleta (fibras musculares) não se altera com facilidade mesmo com treinamentos constantes. Considerando o percentual de progresso ser muito baixo, fica difícil mensurar estatisticamente. (verificar Tabela 9)

4.6 RESISTÊNCIA ANAERÓBICA

O resultado da análise de variância mostrou diferenças significativas entre os três períodos de testagens, onde, $F= 4,29 (2,27)$, $p=0,02$.

As diferenças significativas entre as testagens deveu-se a resistência anaeróbica ser muito trabalhada por ser uma valência importantíssima no Futsal. Ela teve seu crescimento principalmente no momento específico da competição. (verificar Tabela 9)

4.7 RESISTÊNCIA AERÓBICA

A análise de variância não indicou diferenças significativas entre os três períodos de testagens, onde, $F=3,22 (2,27)$, $p= 0,05$.

A análise de variância não indicar diferenças significativas entre as testagens foi devido a resistência aeróbica não ser tão importante para o Futsal como é a resistência anaeróbica. Portanto, foi dado mais ênfase à resistência anaeróbica, deixando a aeróbica um pouco em segundo plano. Além disso, a resistência aeróbica foi trabalhada basicamente na pré-temporada (início dos treinamentos). (verificar Tabela 9)

Tabela 9- Valores da média e desvio padrão para os testes de capacidade física (3 testagens).

FONTE	T1	T2	T3	SIGNIFICÂNCIA
Flexibilidade	M=11,9 DP=3,90	M=14,7 DP=4,24	M=15,6 DP=4,32	NÃO

Potência	M=2,42	M=2,49	M=2,56	SIM
Perna	DP=0,09	DP=0,09	DP=0,15	
Abdominal	M=51,3	M=58,9	M=64,7	SIM
	DP=4,52	DP=5,08	DP=7,71	
Flexão de	M=36,5	M=42,9	M=53,6	SIM
Braço	DP=9,03	DP=7,07	DP=9,33	
Velocidade	M=5,99	M=5,92	M=5,78	NÃO
	DP=0,25	DP=0,26	DP=0,25	
Resistência	M=275,5	M=288,1	M=296,4	SIM
Anaeróbica	DP=16,40	DP=17,62	DP=13,89	
Resistência	M=3,006	M=3,108	M=3,159	NÃO
Aeróbica	DP=0,12	DP=0,13	DP=0,14	

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante do exposto, conclui-se que os resultados estatísticos que apresentaram diferenças significativas foi devido ao preparador físico da equipe dar mais ênfase em determinadas valências físicas por entender serem fundamentais ao Futsal. Já aquelas valências que não apresentaram diferenças significativas não foram tão trabalhadas na fase principal da competição, sendo dada ênfase nestas valências no começo do ano, durante a pré-temporada. Portanto, conclui-se que devido ao treinamento contínuo, todos os atletas melhoraram suas condições físicas de um teste para o teste anterior, demonstrando assim que o programa de treinamento que se utiliza o preparador físico da ASME atingiu o seu objetivo com sucesso.

É importante reforçar que todos os atletas melhoraram de um teste para o anterior. Estatisticamente, é que algumas diferenças foram significativas e outras não, porém as condições físicas melhoraram para todos devido ao treinamento ser de um nível elevado.

Para que todos os testes apresentassem diferenças significativas entre as testagens, seria necessário trabalhar todas as valências investigadas de modo que o objetivo principal fosse apresentar diferenças significativas entre elas. Portanto, o objetivo do preparador físico da equipe era o de dar maior ênfase naquelas valências que julgava essenciais ao Futsal, deixando um pouco de lado aquelas que julgava valências secundárias. Por isso, os objetivos pré estabelecidos pelo preparador físico foram alcançados satisfatoriamente.

Recomenda-se novos estudos com a mesma finalidade desde que feitos com testes diferentes e/ou com diferentes faixas etárias, podendo inclusive substituir as valências investigadas.

Recomenda-se também, ao invés de comparar entre indivíduos de uma mesma equipe, utilizar-se de testes pré estabelecidos e comparar com outra ou outras equipes do mesmo nível técnico que possuam um programa de atividades físicas diferentes entre si.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTRAND, Per-Olof & RODAHL, Kaare. Tratado de Fisiologia do Exercício. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980, 617 p.
- BARBANTI, Valdir J. Treinamento Físico: Bases Científicas. 2ª ed. São Paulo: CLR Balieiro, 1988, 107 p.
- CASTRO, Sebastião Vicente de. Anatomia Fundamental. 2ª ed. São Paulo: MC Graw-Hill do Brasil, 1976, 586p.
- CONTURSI, Tânia Lúcia Bevilaqua; CARVALHO, Ana Cristina; LACERDA, Yara Cerqueira M.O . de. Flexibilidade e Relaxamento. Rio de Janeiro: Sprint, 1990, 128p.
- DANTAS, Estélio H. M. A Prática da Preparação Física. 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1986, 325 p.
- FARINATTI, Paulo de Tarso V.; MONTEIRO, Walace David. Fisiologia e Avaliação Funcional. 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1992, 302 p.
- FERNANDES, José Luis. O Treinamento Desportivo: Procedimentos, Organização e Métodos. São Paulo: E. P. V. , 1981, 190p.
- FOX; BOWERS; FOSS. Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A . , 1991, 488p
- GERALDES, Amândio A . Rhian. Ginástica Localizada: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Sprint, 1993, 265 p.
- LEIGHTON, Jack R. Musculação: Aptidão Física, Desenvolvimento Corporal e Condicionamento Desportivo através da Musculação. Rio de Janeiro: Sprint, 1987, 282 p.
- POLLOCK, M.L. et Col. Exercícios na Saúde e na Doença. Rio de Janeiro: Meosi, 1986.

MATHEWS, Donald K. Medida e Avaliação em Educação Física. 5ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980, 452 p.

ROCHA, Paulo Eduardo Carnaval Pereira da. Medidas e Avaliação em Ciências do Esporte. Rio de Janeiro: Sprint, 1995, 143 p.

ROCHA, Paulo Sérgio Oliveira da. Treinamento Desportivo I. Brasília: Ministério da Educação e Cultura (Secretaria de Educação Física e Desportos), 1983, 121 p.

SANTOS FILHO, José Laudier Antunes dos. Futsal - Preparação Física. Rio de Janeiro: Sprint, 1995, 109 p.

TREUHERZ, Mário Rolf. Prepare-se. 2ª ed. São Paulo: Oesp. Gráfica, 1988, 323 p.

ANEXOS

FAX **message**

**XX Simpósio Internacional
de Ciencias do Esporte
"Saúde, Nutrição e Desempenho"**

03 a 06 de outubro de 1996
Centro de Convenções Rebouças
São Paulo

CELAFISCS

Data: 09/07/96

**Número de páginas incluindo esta
folha de rosto:** 01

PARA: Prof. Joni M. Schcker

Telefone: (049) 821-00-57

Fax:

DE: Prof. ERINALDO-
CELAFISCS

Caixa Postal 268

São Caetano do Sul

09501-000

Telefone: (011) 453 9643

Telefax: (011) 453 8980

CC:

COMENTÁRIOS: ☐ Urgente ☒ Para sua
revisão

☐ Responder ☐ Favor comentar
com urgência

CONFORME SOLICITADO ESTOU ENVIANDO-LHE O REFERENCIAL PARA O TESTE DE
40 SEGUNDOS.

< 221,9 metros - RUIM

222 a 241,9 metros - REGULAR

242 a 280.9 metros - BOM

281 a 300.9 metros - MUITO BOM

> 301 metros - EXCELENTE

DATA. 03./03./94

08/03/94

NOME

1 FLEXIBILIDADE
(cm)2 POTENCIA SAPO
(cm)3 ABDOMINAL
(1 minuto)4 FLECHO BRACO
(30 segundos)5 VELOCIDADE (50 m)
(segundos)6 RESISTENCIA ANAEROBICA
(40s)7 RESIST. AEROBICA
COOPER (12 min)
(metros)

8

OBS.:

1 CADINHO	06	2,60	51	47	5,92	270	2.965		
2 EDJAN	11	2,30	59	34	6,34	250	2.809		
3 FABINHO	12	2,40	52	26	6,09	260	2.802		
4 ANDRÉ Z.	14	2,40	55	37	5,97	290	3.191		
5 ANDRÉ A.	16	2,50	54	51	6,00	300	3.063		
6 PABLO	13	2,40	51	40	5,82	265	3.134		
7 DEO	06	2,40	45	43	5,83	275	3.043		
8 TICA	17	2,40	46	25	6,01	285	3.109		
9 ZE LUIZ	15	2,50	46	26	5,55	295	3.000		
10 MARCELO	09	2,30	54	36	6,42	265	2.950		
	11,96m	2,42m	51,3	36,5	5,955	275,5m	3.006m		
	KOP	OP	OP	OP	OP	OP	OP		

Jonl Miguel Schacker

Prof. Pós Graduado

Treinamento Desportivo

DATA. 21./04./97. a 25/04/97

NOME	1	2	3	4	5	6	7	8	OBS.:
CADINHO	08	2,60	62	42	5,72	300	3.177		
EDJAN	13	2,30	63	44	6,33	260	3.031		
FABINHO	14	2,50	55	30	6,01	270	3.009		
ANDRÉ Z.	16	2,50	56	39	5,73	310	3.138		
ANDRÉ A.	19	2,50	57	51	5,93	306	2.927		
PABLO	15	2,40	63	44	5,92	280	3.200		
DEO	09	2,50	52	53	5,82	282	3.240		
TICA	21	2,60	63	34	5,95	299	3.353		
ZÉ LUIZ	19	2,60	52	46	5,50	303	3.059		
MARCELO	13	2,40	66	46	6,38	271	3.011		
	14,76m	2,49m	58,9	42,9	5,929s	285,1m	3.1115m		

Joni Miguel Schacker

Prof. Pós Graduado
Treinamento Desportivo

DATA: 20.03.97. A 05/08/97

NOME	1	2	3	4	5	6	7	8	OBS.:
CADINHO	10	2,70	70	51	5,75	305	3.130		
EDJAN	13	2,40	67	55	6,20	280	3.011		
FABINHO	16	2,30	58	36	5,93	280	3.000		
ANDRÉ Z.	16	2,60	61	54	5,65	312	3.408		
ANDRÉ A.	80	2,50	59	57	5,45	315	3.047		
PAYO	14	2,50	64	50	5,68	290	3.143		
DEO	10	2,50	53	58	5,72	290	3.186		
TICA	23	2,60	64	65	5,72	305	3.408		
ZÉ LUIZ	20	2,80	80	67	5,52	307	3.182		
MARCELO	14	2,70	71	43	6,20	280	3.084		
	15,6cm	2,50m	64,7	53,6	5,825	296,4m	3.159,9m		
	04	9	10	01	0	00	01		

Jonl Miguel Schacker
Prof. Pós Graduado
Treinamento Desportivo

a file: wagner.STA [31 cases with 11 variables]

TABLES:

: FLEX -9999
: ATL -9999

DEPENDENT VARIABLES (between-groups factors):

Number of Levels: 3 Codes: level 1: 1
level 2: 2
level 3: 3

DESIGN: 1 - way ANOVA , fixed effects
DEPENDENT: 1 variable: FLEX
BETWEEN: 1-ATL (3): 1 2 3
WITHIN: none

TAT. GENERAL ANOVA	Summary of all Effects; design: (wagner.sta) 1-ATL					
Effect	df Effect	MS Effect	df Error	MS Error	F	p-level
	2	37,23333	27	17,31111	2,150834	,135909

data file: wagner.STA [31 cases with 11 variables]

VARIABLES:

3: POT_PERN -9999
1: ATL -9999

INDEPENDENT VARIABLES (between-groups factors):

ATL Number of Levels: 3 Codes: level 1: 1
 level 2: 2
 level 3: 3

DESIGN: 1 - way ANOVA , fixed effects
DEPENDENT: 1 variable: POT_PERN
BETWEEN: 1-ATL (3): 1 2 3
WITHIN: none

STAT. GENERAL MANOVA	Summary of all Effects; design: (wagner.sta)					
	1-ATL					
Effect	df Effect	MS Effect	df Error	MS Error	F	p-level
1	2*	,049000*	27*	,013667*	3,585366*	,041599*

data file: wagner.STA [31 cases with 11 variables]

VARIABLES:

4: ABDOMINA -9999
1: ATL -9999

INDEPENDENT VARIABLES (between-groups factors):

ATL Number of Levels: 3 Codes: level 1: 1
 level 2: 2
 level 3: 3

DESIGN: 1 - way ANOVA , fixed effects
DEPENDENT: 1 variable: ABDOMINA
BETWEEN: 1-ATL (3): 1 2 3
WITHIN: none

STAT. GENERAL MANOVA	Summary of all Effects; design: (wagner.sta) 1-ATL					
Effect	df Effect	MS Effect	df Error	MS Error	F	p-level
1	2*	451,6000*	27*	35,30000*	12,79320*	,000123*

data file: wagner.STA [31 cases with 11 variables]

VARIABLES:

5: FLEX_BRA -9999
1: ATL -9999

INDEPENDENT VARIABLES (between-groups factors):

ATL Number of Levels: 3 Codes: level 1: 1
 level 2: 2
 level 3: 3

DESIGN: 1 - way ANOVA , fixed effects
DEPENDENT: 1 variable: FLEX_BRA
BETWEEN: 1-ATL (3): 1 2 3
WITHIN: none

STAT. GENERAL MANOVA	Summary of all Effects; design: (wagner.sta)					
	1-ATL					
Effect	df Effect	MS Effect	df Error	MS Error	F	p-level
1	2*	746,4333*	27*	72,95556*	10,23134*	,000493*

data file: wagner.STA [31 cases with 11 variables]

VARIABLES:

6: VELOCID -9999
1: ATL -9999

INDEPENDENT VARIABLES (between-groups factors):

ATL Number of Levels: 3 Codes: level 1: 1
 level 2: 2
 level 3: 3

DESIGN: 1 - way ANOVA , fixed effects
DEPENDENT: 1 variable: VELOCID
BETWEEN: 1-ATL (3): 1 2 3
WITHIN: none

STAT. GENERAL MANOVA	Summary of all Effects; design: (wagner.sta) 1-ATL					
Effect	df Effect	MS Effect	df Error	MS Error	F	p-level
1	2	,118890	27	,066974	1,775164	,188667

data file: wagner.STA [31 cases with 11 variables]

VARIABLES:

7: R_ANAER -9999
1: ATL -9999

INDEPENDENT VARIABLES (between-groups factors):

ATL Number of Levels: 3 Codes: level 1: 1
 level 2: 2
 level 3: 3

DESIGN: 1 - way ANOVA , fixed effects
DEPENDENT: 1 variable: R_ANAER
BETWEEN: 1-ATL (3): 1 2 3
WITHIN: none

STAT. GENERAL MANOVA	Summary of all Effects; design: (wagner.sta) 1-ATL					
	df Effect	MS Effect	df Error	MS Error	F	p-level
1	2*	1107,433*	27*	257,6222*	4,298672*	,023948*

VARIABLES:

2:	FLEX	-9999
3:	POT_PERN	-9999
4:	ABDOMINA	-9999
5:	FLEX_BRA	-9999
6:	VELOCID	-9999
7:	R_ANAER	-9999
8:	R_AERÓB	-9999
1:	ATL	-9999

```
ATL      Number of Levels:    3      Codes: level 1:   1
        level 2:   2
        level 3:   3
```

```

DESIGN: 1 - way MANOVA          , fixed effects
DEPENDENT: 7 variables:      FLEX      POT_PERN ABDOMINA FLEX_BRA VELOCID  R_ANAER
                                R_AERÓB
BETWEEN: 1-ATL      ( 3) :      1      2      3
WITHIN: none

```

STAT. GENERAL MANOVA	Means (wagner.sta) 7 Variables					
ATL	FLEX	POT_PERN	ABDOMINA	FLEX_BRA	VELOCID	R_ANAER
G_1:1	11,90000	2,420000	51,30000	36,50000	5,995000	275,5000
G_2:2	14,70000	2,490000	58,90000	42,90000	5,929000	288,1000
G_3:3	15,60000	2,560000	64,70000	53,60000	5,782000	296,4000
All Groups	14,06667	2,490000	58,30000	44,33333	5,902000	286,6667

STAT. GENERAL MANOVA		Means (wagner.sta) 7 Variables
ATL	R_AERÓB	Valid N
G_1:1	3,006600	10
G_2:2	3,108400	10
G_3:3	3,159900	10
All Groups	3,091633	30

data file: wagner.STA [31 cases with 11 variables]

VARIABLES:

8: R_AERÓB -9999
1: ATL -9999

INDEPENDENT VARIABLES (between-groups factors):

ATL Number of Levels: 3 Codes: level 1: 1
 level 2: 2
 level 3: 3

DESIGN: 1 - way ANOVA , fixed effects
DEPENDENT: 1 variable: R_AERÓB
BETWEEN: 1-ATL (3): 1 2 3
WITHIN: none

STAT. GENERAL MANOVA	Summary of all Effects; design: (wagner.sta)					
	1-ATL					
Effect	df Effect	MS Effect	df Error	MS Error	F	p-level
1	2	,060861	27	,018898	3,220507	,055672

STAT. GENERAL MANOVA	Standard Deviations (wagner.sta) 7 Variables					
ATL	FLEX	POT_PERN	ABDOMINA	FLEX_BRA	VELOCID	R_ANAER
G_1:1	3,900142	,091894	4,522782	9,03389	,251893	16,40630
G_2:2	4,243950	,099443	5,087020	7,07814	,268843	17,62227
G_3:3	4,325634	,150555	7,717945	9,33571	,255334	13,89804
All Groups	4,322622	,126899	8,000647	10,92714	,265621	17,78285

STAT. GENERAL MANOVA	Standard Deviations (wagner.sta) 7 Variables	
ATL	R_AERÓB	Valid N
G_1:1	,129576	10
G_2:2	,136393	10
G_3:3	,145946	10
All Groups	,147621	30